

索引

MUT-II/III 共用コネクタ A03, 0-8
 MUT-IIIコネクタ(点検用) A02a, 0-8
 MUT-IIIコネクタ(レコーダ用) A02, 0-8
 コイル B42, #528

コントロールユニット

INOMAT-II ECU A93, Gr23
イージョー
 ABS/EZGO ECU A86, 2-14
 ABS ECU または ABS/ASR ECU A94, 1-14
イージョー
 MVCU(EZGO) A36, 3-8
 パルスコンバータ A89, Gr54
 パルスディバイダ A89, #351
 リターダECU B44, 4-6

スイッチ

イージョー
 EZGO アジャスト SW A19, #021
イージョー
 EZGO メーン SW A18, #018
イージョー
 EZGO リセット SW A20, #006
 エアプレッシャーSW B07, #069
 ASR カット SW A16, #015
 ストップランプ SW A82a, #042
 ストローク SW(ロックブレーキ) B03, #057
 ダイアグノーシス SW A04, 0-12
 T/M ニュートラル SW C06, #056
 パーキングブレーキ解除検出 SW
 <ホイールパーク> B35, #037
 パーキングブレーキ SW A82, #038
 パーキングブレーキ SW
 <ホイールパーク> B36, #048
 メモリクリアーSW A06, 0-12
 リターダメーン SW A15, #005
 ロックブレーキ SW A17, #016

センサー

クラッチストロークセンサー A61, #328
 コイル温度センサー B42, #294
 G センサー A62, #327
 車速センサー C04, #265
 車輪速度センサー B31~34,
 #329

電気ホーン A81, Gr54
 ハイドロリックユニット B10, #828
 ブザー A58, #610

マグネットバルブ

イージョー
 EZGO ソレノイドバルブ B11, 2-63
 ASR バルブ B15, #586
 コントロールバルブ B01, 02,
 12, 13, 14,
 37, 38, #589
 ブレーキコントロールバルブ B09, 3-30

リターダ B42, 4-18

リレー

A/T ABS 作動信号リレー A88a, #201
 ABS インジケータリレー A87b, #201
 ABS エキブレカットリレー A92, #201
 ABS ソレノイドリレー A91, #182
 ABS モーターリレー
 (ポンプモーター駆動用) A90, #196
 リターダコンビネーション SW リレー A87, #201
 リターダ作動検出リレー A87a, #201
 リターダメーン SW リレー A88, #201
 リターダメーンリレー B45, #229
 ロックブレーキホーンリレー A54, #201
 ロックブレーキリレー(解除検知) A53, #201
 ロックブレーキリレー(作動検知) A52, #201

キーNo.(部品の取付け位置参照)
 コード No.(電装品の点検参照)



0 ゼネラル

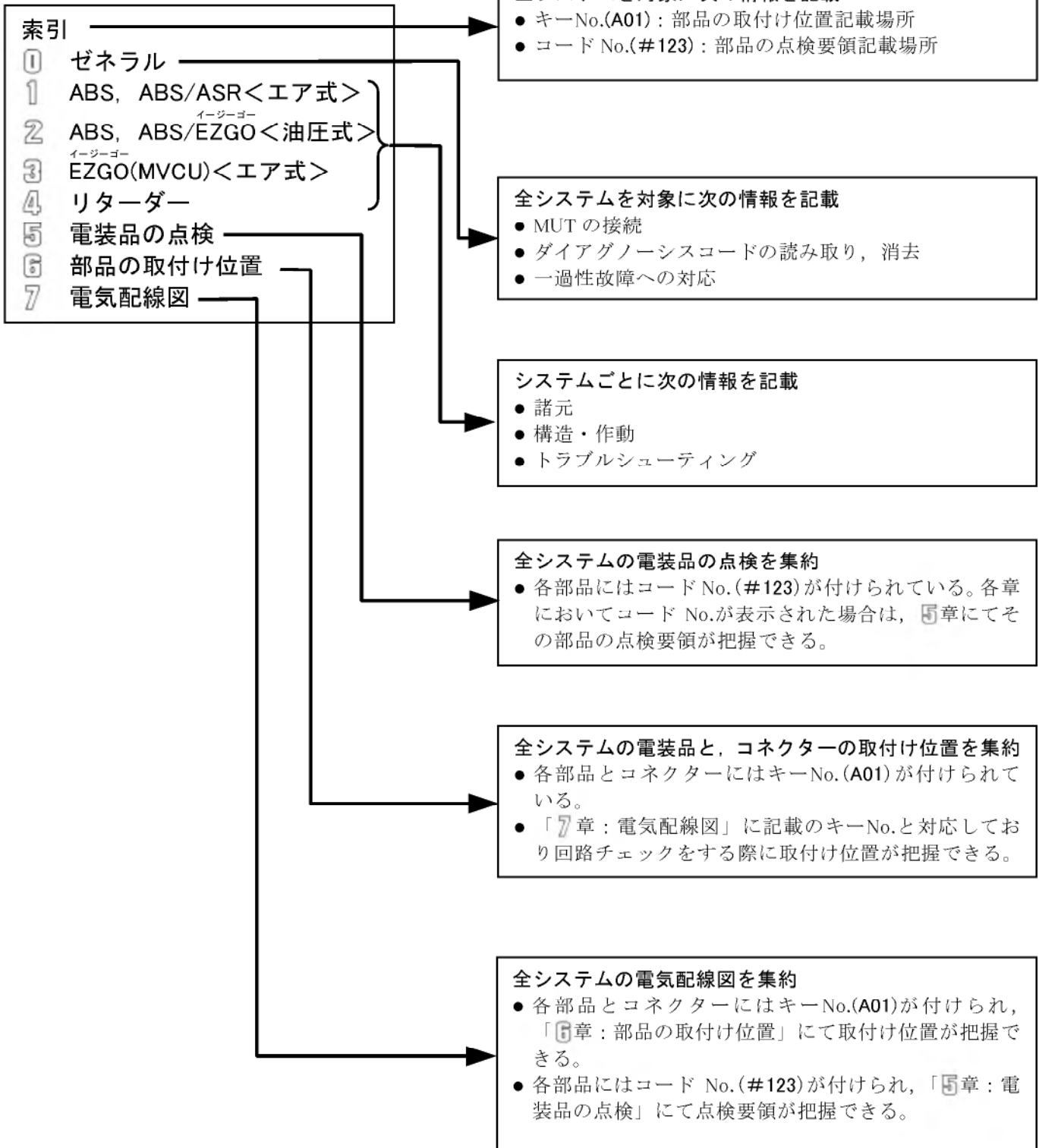
本書の見方	0-2
略 語	0-6
ダイアグノーシスコード	
1. MUT の接続について	0-8
2. ダイアグノーシスコードの読み取り, 消去	0-12
3. 一過性故障への対応	0-14

本書の見方

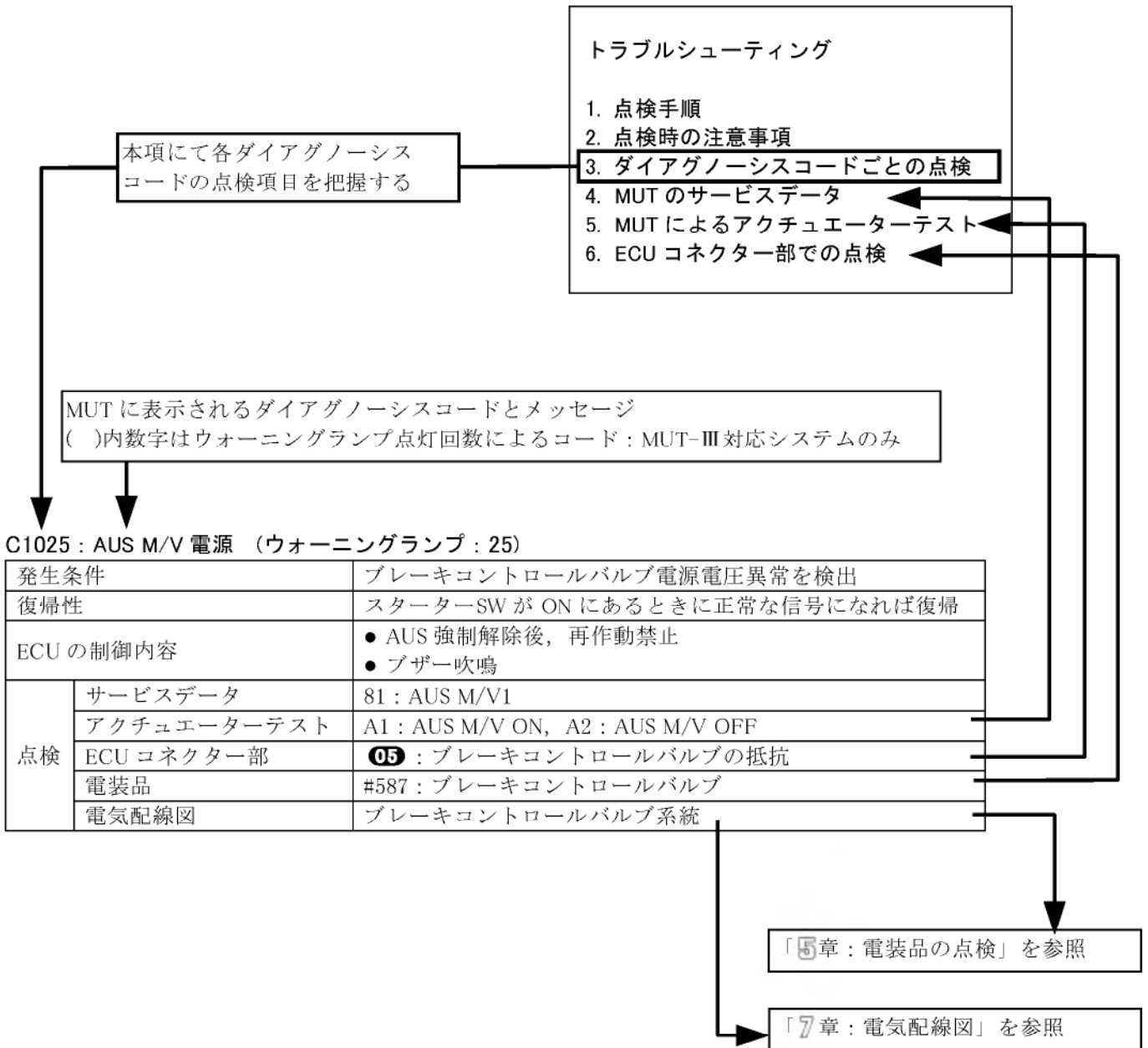
記載内容の説明

- 本書は各電子制御システムのコントロールユニットが持つ故障診断機能に関する整備について記載している。したがって、故障診断機能によりダイアグノーシスコードが表示された場合は、そのコードごとに整備をするための情報を記載している。

本書の構成



トラブルシューティング



本書の見方

車上で点検、調整について

- 車両に取付いた状態での各機器の点検、調整等を行う項目を記載している。その他の点検内容（緩み、ガタ、き裂、損傷等）は記載の有無にかかわらず点検する。

整備要領について

- 取外し、取付け、分解、組立て、点検等、各機器を車両から取外した状態で、分解整備の手順をポイントをしばって記載している。

点検について

- 整備基準値をもとに良否の判定をする項目についてはすべて記載している。
- 一般的な目視点検や再使用部品の清掃、洗浄については説明を省略している場合もある。実作業においては必ず実施すること。

注意について

- それを守らないと重大なけがや、場合によっては死亡事故につながる場合、または車両や整備用機器の損傷につながるおそれがある場合に記載している。

用語について

- 前 後
車両の進行方向側を前、後退方向側を後とする。
- 左 右
車両の進行方向に向かい、それぞれ左、及び右とする。

基準値

- 設計上の呼び寸法、部品単一の寸法、または部品を組立てたときの部品相互間の標準すきま等の標準値を示す。

限度

- 性能上、強度上からこれ以上使用できず、部品交換または修理を必要とする数値である。

締付けトルク

- 標準トルクから外れるボルト、ナットの締付けトルクは直接数値を記載している。
- 記載以外のボルト、ナットの締付けトルクは標準締付けトルク表を参照すること。
(標準トルクはねじサイズ、材質によって定められている)
- ウェットと指示している個所は必ずウェット状態で締付けること。指示がない個所はドライ締付けとする。

単 位

- 本書で使用している締付けトルク等の数値は最初に SI 単位(国際単位)を記載し、次に { } 内に従来単位(メートル単位)を併記している。なお、エンジン諸元値、性能曲線等の届出書類を引用する数値及び単位は、従来単位のみ記載している。

SI 単位とは、仏語の **Le Système International d'Unités** の略称である。

例) $390\text{N}\cdot\text{m}$ { $40\text{kgf}\cdot\text{m}$ }

└────────────────── 従来の単位(メートル単位)

└────────────────── SI 単位(国際単位)

量	SI 単位 {メートル単位}	SI 単位への換算値	
力	N {kgf}	9.80665N {1kgf}	
力のモーメント	N・m {kgf・m}	9.80665N・m {1kgf・m}	
圧 力	正 圧	kPa {kgf/cm ² }	
	負 圧	kPa {mmHg}	0.133322kPa {1mmHg}
		Pa {mmH ₂ O}	9.80665Pa {1mmH ₂ O}
体 積	dm ³ {L}	1dm ³ {1L}	
熱 量	J {kcal}	4186.05J {1kcal}	
熱 流	W {kcal/h}	1.16279W {1kcal/h}	
出 力	kW {PS}	0.7355kW {1PS}	

略 語

本書の略語は次の一覧表による。

略 語	フ ル ネ ー ム
インパネ	インスツルメントパネル
エアサス	エアサスペンション
エキブレ	エキゾーストブレーキ
コンロッド	コネクティングロッド
セミトレ	セミトレーラーけん引車
デフ	デファレンシャル
トルコン	トルクコンバーター
トラサス	トラニオン式サスペンション
独懸サス	独立懸架式サスペンション
ハブリダ	ハブリダクション
フルトレ	フルトレーラーけん引車
プレスト	プレストロック
ポールトレ	ポールトレーラーけん引車
リジッドサス	リジッドアクスル式サスペンション
リーフサス	リーフサスペンション
A/H	エアオーバーハイドロリックブレーキ
ABS	アンチロックブレーキシステム
ASR	アンチスピンレギュレーター
Assy	アセンブリ
ATF	オートマチック トランスミッションフルード
AUS	坂道発進補助装置
D/D	ダイレクトドライブ
EBD	制動力分配装置
EBS	エレクトリックブレーキシステム
ECU	電子コントロールユニット
EGR	エキゾーストガスリサーキュレーション
ELR	エマージェンシーロックキング リトラクター
Exh	エキゾースト
<small>イーゴ</small> EZGO	三菱イーゴースタートシステム
F/A	フルエアブレーキ
FCTM	フィンガーコントロール トランスミッション
H/B	ハイドロリックブースターブレーキ
<small>イノマツ</small> INOMAT	インテリジェント&イノベティブ メカニカルオートマチック トランスミッション
I/P	インジェクションポンプ
IS	アイドリングストップシステム
ISS	アイドリングストップ&スタートシステム
L/B	作業用補助制動装置
LAC	ライティングアラーム コントロールユニット
LCD	液晶表示

略 語	フ ル ネ ー ム
LED	発光ダイオード
LSD	リミテッドスリップデファレンシャル
LSV	ロードセンシングバルブ
M/V	マグネットバルブ
<small>エムダス</small> MDAS	三菱ドライバーズアテンション モニタリングシステム
MSD	三菱スーパードライブ
<small>ミューラック</small> MULAC	マルチパーパスタイミングコントロ ールユニット&ライティングアラーム コントロールユニット
MUT	マルチユーステスター
<small>ミューティック</small> MUTIC	マルチパーパスタイミング コントロールユニット
MVCU	車両制御統合コントロールユニット
NR 装置	最高速度制御装置
O/D	オーバードライブ
Opt	オプション
P/S	パワーステアリング
PSS	駐車補助装置
PTO	パワーテイクオフ
R サス (レイコサス)	R 式サスペンション (レイコ式サスペンション)
Rev	後退 リバース
SLD	車速抑制機能
SRS エアバッグ	サプリメンタルレストレイント システムエアバッグ
SSPS	車速感応式パワーステアリング装置
Std	標準 スタンドアード
SW	スイッチ
SWS	スマートワイヤリングシステム
T/F	トランスファー
T/M	トランスミッション
V/S	バキュームサーボブレーキ
V4	電子制御式分配型インジェクション ポンプシステム (デンソー製)
VG ターボ	可変ノズルベーン式 ターボチャージャー
<small>ボイス</small> VOIS	ビジュアル&オーラル インフォメーションシステム
VRZ	電子制御式分配型インジェクション ポンプシステム (ボッシュオートモー ティブシステム製)
3-Way M/V	3-Way マグネットバルブ
4 スプリング サス	4 スプリング式サスペンション

ダイアグノーシスコード

1. MUT の接続について

- システムにより点検に使用する MUT の種類が異なるので、次表からシステムに対応した MUT を選択し接続する。

MUT-III 対応システム


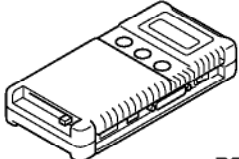

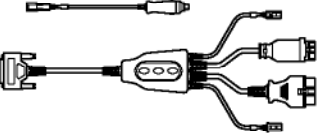


システム名	参照 Gr	利用できる MUT
コモンレール	13E	MUT-IIIのみ
オートクルーズ(MVCU)<6M6>	13E	
VG ターボ<4M5T6>	15	
EGR	17	
INOMAT-II	23	
<small>イージーゴ</small> EZGO(MVCU)	35E	
予熱	54	

MUT-II 対応システム

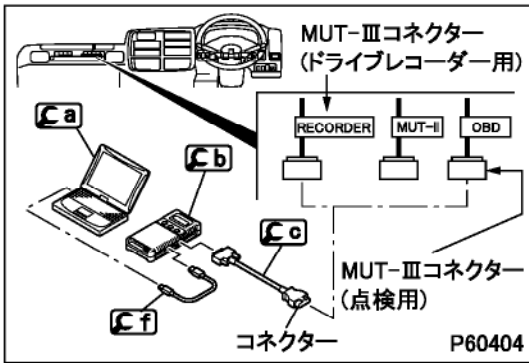
システム名	参照 Gr	利用できる MUT
エアサス	34C	MUT-II または MUT-III
ABS, ABS/ASR	35E	
<small>イージーゴ</small> ABS, ABS/EZGO	35E	
リターダー	35E	
SRS エアバッグ	52	
ISS	54	
フルオートエアコン	55	

1.1 MUT-Ⅲの接続

特殊工具

記号	工具名称及び形状	部品番号	用途
c a	パソコン  P57295	FMS- J04-2 以上 (MUT-Ⅲの バージョン)	V.C.I.とのデータ送受信
c b	V.C.I.  P57296	MH062927	ECU とパソコン間のデータの送受信
c c	MUTテスト ハーネス A(MUT-Ⅲ対応 システム通信用)  P57297	MH062928	V.C.I.への電源供給及び ECU との 通信
c d	MUTテスト ハーネス B(MUT-Ⅱ対応 システム通信用)  P57298	MH062929	V.C.I.への電源供給及び ECU との 通信
c e	MUTテスト ハーネス D(延長用)  P57299	MH062931 (1m) MH062951 (2m)	MUTテストハーネス A, B の延長
c f	USB ケーブル  P57300	MB991827	V.C.I.とパソコンとの通信

ダイアグノーシスコード

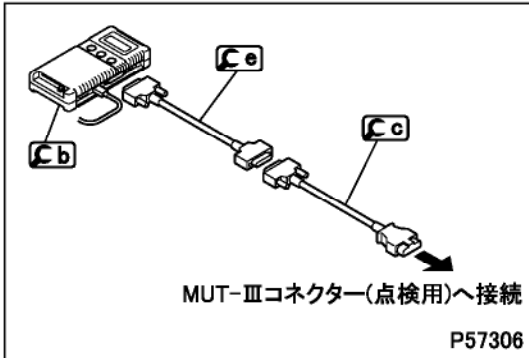


<MUT-III対応システムに接続する場合>

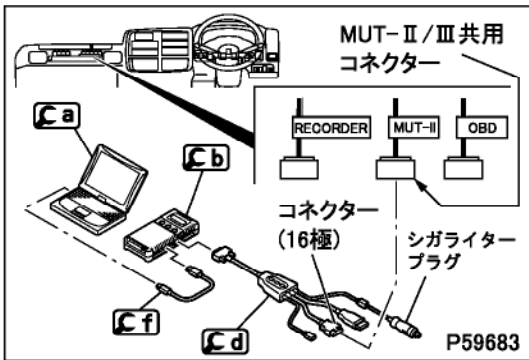
- スターターSW を LOCK 位置にする。
- **Ca**, **Cb**, **Cc**, **Cf** を接続する。
- MUT-IIIコネクタ(点検用)またはドライブレコーダー用とコネクタを接続する。

▲ 注意

- MUT の操作要領は MUT 取扱説明書を参照する。



- 車外等で MUT を使用するとき **Cc** の長さが足りない場合は **Ce** で延長する。

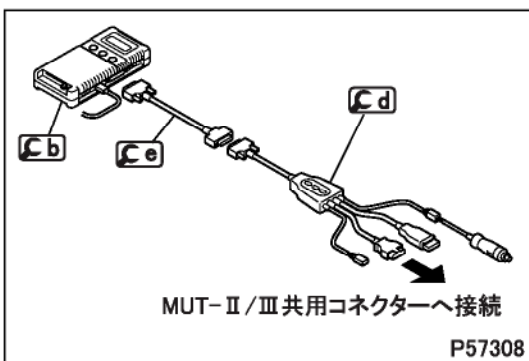


<MUT-II対応システムに接続する場合>

- スターターSW を LOCK 位置にする。
- **Ca**, **Cb**, **Cd**, **Cf** を接続する。
- MUT-II/III共用コネクタとコネクタ(16極)を接続する。

▲ 注意

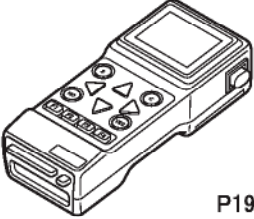
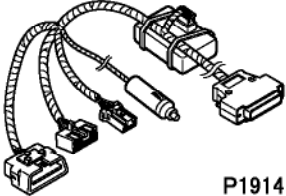
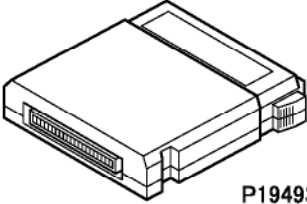
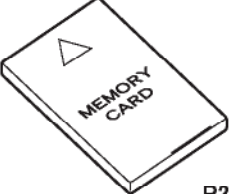
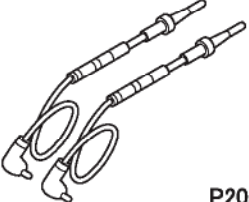
- MUT-II/III共用コネクタに MUT-III を接続することにより MUT-II 対応システムとの通信が行える。
- ドライブレコーダー機能を使用する場合も、左図の接続で利用できる。
- MUT の操作要領は MUT 取扱説明書を参照する。

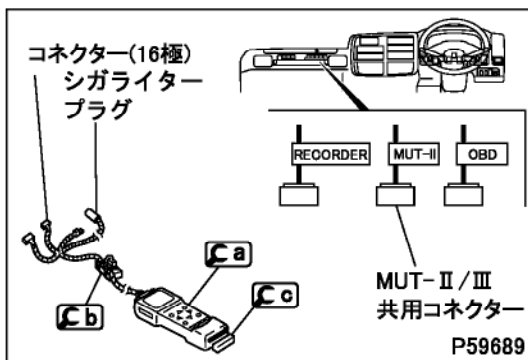


- 車外等で MUT を使用するとき **Cd** の長さが足りない場合は **Ce** で延長する。

1.2 MUT-IIの接続

特殊工具

記号	工具名称及び形状	部品番号	用途
C a	MUT  P19492	MB991496	システムの点検
C b	MUT ハーネス (通信用) <エアサス以外>  P19141	MC887252	MUT 本体への電源供給 及び車両側電装品との通信
C c	ROM パック  P19493	(MRT-J9) MH062940	ECU 点検制御用データ
C d	メモリーカード (MUT 本体に装着)  P20538	MB991500	データの書き込み
C e	MUT ハーネス  P20536	MB991499	MUT をサーキットテスター として使用



- スターター-SW を LOCK 位置にする。
- **C a** と **C b** を接続し **C c** を挿入する。
- MUT-II/III 共用コネクタ-とコネクタ- (16 極) を接続する。

△ 注意

- MUT の操作要領は MUT 取扱説明書を参照する。

ダイアグノーシスコード

2. ダイアグノーシスコードの読み取り、消去

2.1 ダイアグノーシスコード

- ダイアグノーシスコードには現在と過去の2種類がある。

(1) 現在のダイアグノーシスコード

- スターターSW ON 後(ECU 電源投入中)に発生した異常により、ECU が記憶するダイアグノーシスコードで、過去になる前の状態である。

(2) 過去のダイアグノーシスコード

- 現在のダイアグノーシスコードが復帰またはスターターSW を OFF 後、再び ON にしたときに過去のダイアグノーシスコードとなり ECU に記憶する。

2.2 ダイアグノーシスコードの読み取り、消去

- ダイアグノーシスコードの読み取り、消去には MUT を使用する方法と、使用しない方法(車両側の機能による方法)の2種類がある。
- ダイアグノーシス SW 及びメモリークリアーSW の ON/OFF は、専用コネクターの取外し、取付けによって行われる。

⚠ 注意

- ダイアグノーシスコードの読み取り、消去の作業終了後は、コネクタをもとに戻しておく。

(1) MUT を使用する方法

(1.1) 現在のダイアグノーシスコード

- スターターSW を ON にする。
- MUT を操作して、現在発生しているダイアグノーシスコードを表示し、異常個所を把握する。

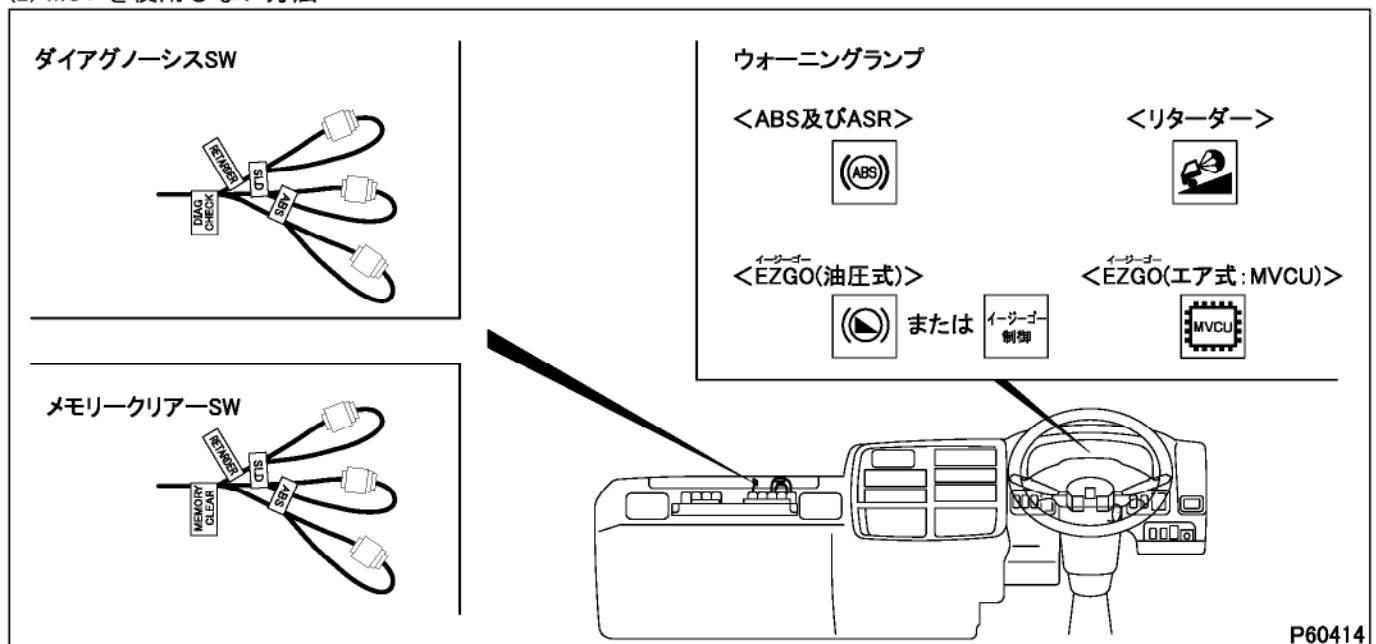
(1.2) 過去のダイアグノーシスコード

- スターターSW を ON にする。
- MUT を操作して、過去に発生したダイアグノーシスコードを表示し、異常個所を把握する。

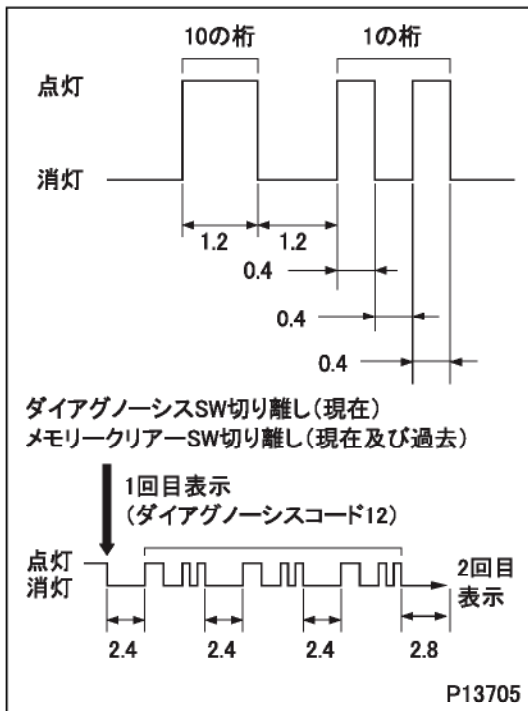
(1.3) ダイアグノーシスコードの消去

- スターターSW を ON にする。
- MUT を操作して、ECU に記憶されているすべてのダイアグノーシスコードを消去する。

(2) MUT を使用しない方法

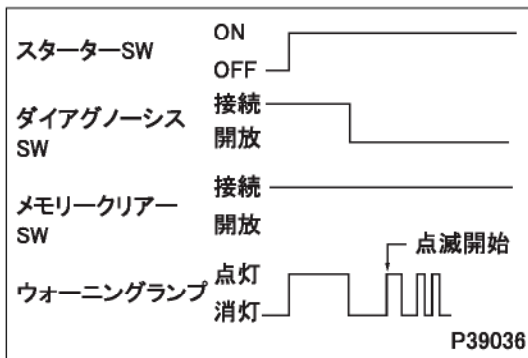


- ダイアグノーシス SW、メモリークリアーSW を使ってダイアグノーシスコードを表示させる。



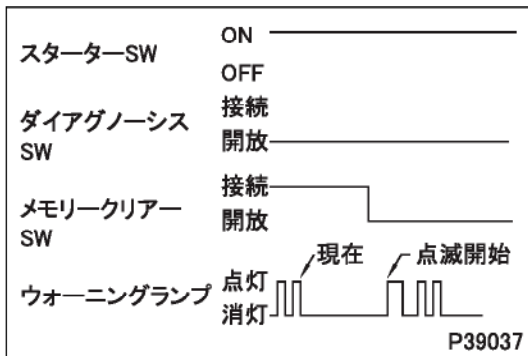
(2.1) ダイアグノーシスコードの読み取り

- ダイアグノーシスコードの読み取りは、ウォーニングランプの点滅回数と時間により行う。
- 点滅時間は、10の桁と1の桁では長さが異なる。
 - 10の桁：1.2秒間隔
 - 1の桁：0.4秒間隔
- ダイアグノーシスコードの表示は10の桁、1の桁の順に行われる。ただし、10の桁が0で始まるコードは1の桁のみが表示される。
- ひとつのダイアグノーシスコードは3回ずつ繰り返し表示される。
- その後、新たなコードがなければ再び最初のコードに戻り、同様に3回ずつ表示される。
- ダイアグノーシスSWを接続すると、ECUは直ちにコード表示を停止(終了)する。



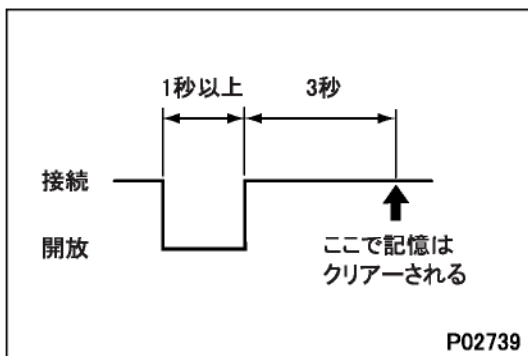
(2.2) 現在のダイアグノーシスコード

- スターターSWをONにする。
- ダイアグノーシスSWを外す。
- ダイアグノーシスコードをウォーニングランプの点滅で表示する。



(2.3) 現在及び過去のダイアグノーシスコード

- 現在のダイアグノーシスコード読み取り後(ダイアグノーシスSWは外した状態)、メモリークリアーSWを外すと再びウォーニングランプが点滅を始める。
- この点滅で現在及び過去のダイアグノーシスコードを表示し、コードの識別により異常箇所を把握する。



(2.4) ダイアグノーシスコードの消去

- メモリークリアーSWを一度外し、再び接続することでECUに記憶されているすべてのダイアグノーシスコードが消去される。

⚠ 注意

- ダイアグノーシスコードはメモリークリアーSWの操作で消去されるため注意する。
- 記憶内容を消去したくない場合は、スターターSWをOFFにした後、メモリークリアーSWを接続する。